



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia "LOMAS VERDES"

112 45

ESPECIALIDAD DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA  
JEFATURA DE ENSEÑANZA Y  
SERVICIO DE ORTOPEdia PEDIATRICA.

77  
Jes

**RESULTADOS DE LA METODOLOGIA UTILIZADA  
EN LA OSTEOTOMIA INTERTROCANTERICA, PARA  
EL TRATAMIENTO DE LA COXA VARA.**

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA

**P R E S E N T A:**

**Dr. Alberto Enrique Valiente Mendoza**

**ASESOR:**

**Dr. Oscar Guzman Robles.**



NAUCALPAN DE JUAREZ. ESTADO DE MEXICO

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

260/24

1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE

	PAG.
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN .....	01
INTRODUCCIÓN .....	03
MATERIAL Y MÉTODOS .....	05
RESULTADOS .....	09
DISCUSIÓN .....	11
CONCLUSIONES .....	12
ANEXOS .....	13
BIBLIOGRAFÍA .....	26

## *Agradecimientos*

*A Dios, por darnos el Ser.*

*A mi Esposa*

*Por la constancia, tenacidad y valor,  
con que se enfrenta a todas las cosas en la vida,  
la Amo.*

*A mis Padres y Hermanas:*

*Por confiar en mí y brindarme su apoyo en todos los momentos fáciles y difíciles  
en la vida.*

*A la Familia Lobato Gutiérrez.*

*Por aceptarme como un hijo, en todos los momentos de la vida  
que compartimos juntos.*

*A mis Maestros de la Facultad de Medicina de la BNA?*

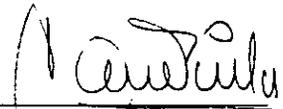
*A mis Maestros del Postgrado*

*A mis Compañeros y Amigos.*



---

DR. JULIO RAMOS ORTEGA  
Director General  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Lomas Verdes"  
IMSS



---

DR. CARLOS E. DÍAZ AVILA  
Jefe de la División de Enseñanza e Investigación  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Lomas Verdes"  
IMSS  
Profesor Titular del Curso Universitario de  
Especialización en Traumatología y Ortopedia



---

DR. OSCAR GUZMAN ROBLES  
Asesor de Tesis  
Médico Jefe del Módulo de Ortopedia Pediátrica  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Lomas Verdes"  
IMSS

## RESUMEN

Resultados de la metodología utilizada en la osteotomía intertocantérica, para el tratamiento de Coxa Vara.

La Coxa Vara es una patología observable en el extremo proximal del fémur en forma uni o bilateral, caracterizada por R la disminución de los ángulos de inclinación y declinación.

Utilizamos la clasificación del Dr. Marchetti (Italia).

Dada la diversidad de planteamientos operatorios y las dificultades técnicas transoperatorias, presentamos los resultados obtenidos con una metodología utilizada en el tratamiento.

Es un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional con el objetivo de dar a conocer los resultados obtenidos en el tratamiento quirúrgico de la Coxa Vara con la metodología y el implante utilizados en 22 casos de diversa etiología, puntualizando el planteamiento pre-operatorio, la técnica quirúrgica utilizada y el control post-operatorio.

En todos los casos logramos corrección de los ángulos de inclinación y declinación, corrigiendo también la marcha, el acotamiento y la movilidad de la cadera afectada. Un caso con salida de la hoja de la placa a través del cuello femoral, otro caso con ruptura de la placa, no necrosis avascular.

Con la metodología secuencial las complicaciones quirúrgicas se reducen considerablemente, los buenos resultados logrados, los atribuimos a una buena planeación pre-operatoria y a la aplicación correcta de la metodología propuesta. La ruptura de la placa sucesión por apoyo de el paciente antes de la consolidación completa de la osteotomía, en general no existe problema con ella. En el caso que se salió la hoja de la placa a través del cuello femoral, sucedió por no seguir adecuadamente la metodología.

Con esta metodología y el implante utilizado, la Coxa Vara se corrige en el 100 % de los casos, la placa utilizada evita otro tipo de contención o fijación externa siendo bien tolerada.

El procedimiento lo consideramos muy confiable.

**TITULO:** Resultados de la metodología utilizada en la osteotomía intertrocanterica, para el tratamiento de la Coxa Vara,

## INTRODUCCIÓN

La Coxa Vara es una situación patológica observable a nivel del extremo proximal del fémur en forma uni o bilateral, caracterizada principalmente por la disminución del ángulo de inclinación y frecuentemente acompañada también por disminución del ángulo de declinación.

En el módulo de ortopedia pediátrica del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social, utilizamos la clasificación del Dr. Marchetti de la Universidad de Florencia, Italia, por ser sencilla y práctica, éste divide a la Coxa Vara en formas congénitas y en formas secundarias. (12)

En la actualidad es válido que ésta patología de cualquier etiología, en la cadera en desarrollo y sin tratamiento tienda a progresar o su corrección solo se logra quirúrgicamente. (12,14,15)

En nuestro servicio, dada la diversidad de planteamiento operatorios, así como las dificultades técnicas trans-operatorias, se decide desarrollar una metodología secuencial para un tratamiento quirúrgico adecuado y de esta manera, obtener mejores resultados.

La Coxa Vara es una entidad patológica conocida desde épocas remotas, pero se le reconoce al italiano Fiorani como el primero en publicar su descripción clínica en el año de 1881 con su trabajo "Concerniente a una forma de cojera",

Fue en el año de 1894 en que Hofmeister utilizó el nombre de Coxa Vara.

El alemán Bade en el año de 1933 y Sadex de EE.UU. en 1935 comprobaron que el tratamiento conservador es inoperante en la Coxa Vara de la cadera en desarrollo, esta solo se corrige en forma quirúrgica.

A través del tiempo se han desarrollado diversos procedimientos quirúrgicos, desde epifisiodesis del trocánter mayor (5,8,13), fijación del cuello y cabeza femorales por medio de clavos, tornillos e injertos óseos (6,7), todos ellos con resultados no muy afortunados.

Esta aceptado que la ostetomía valguizante de la porción proximal de fémur a nivel intertrocantérico o subtrocantérico.

Es la manera más eficaz de corregir la Coxa Vara y mejorar la osificación en la pseudoartrosis del cuello femoral, cuando existe. Para la fijación de los fragmentos en dicha ostetomía se han utilizado diversos métodos, como son: clavos lisos o roscados incluidos en un aparato de yeso pelvi-podálico, asas de alambres y dobles grapas con aparato de yeso también pelvi-podálico (12), sin obtener seguridad en la fijación de los fragmentos, pudiéndose perder la corrección obtenida y además dejar los clavos fuera de la piel, se corre el grave riesgo de la infección.

Para evitar lo anterior, se han utilizado también diversos implantes como fijación interna, placas, clavos-placa, placas bifurcadas, etc. etc. (3,14,15), aduciendo sus autores los siguientes inconvenientes. Lesión del cartilago de crecimiento del trocánter mayor y de la cabeza femoral, la dificultad de introducir implantes en el cuello femoral del niño y el adolescente.

En Suiza, Muller y colaboradores desde 1959 han desarrollado placas acodada de ángulo fijo, contando actualmente con placas doble acodadas de 90 ° para niños y adolescentes, acompañadas de instrumental especial para su colocación. (10)

Desde 1989 en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social, Módulo de Ortopedia Pediátrica, utilizamos una metodología para realizar la osteotomía intertrocanterica en la Coxa Vara aplicando el sistema Suizo, hoy presentamos sus resultados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevo a cabo un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social, Módulo de Ortopedia Pediátrica, en el periodo comprendido de enero de 1989 a enero de 1997. Se estudiaron 22 pacientes, doce de ellos del sexo femenino y 10 masculinos (Fig. 1), afectados unilateralmente; 14 de ellos del lado derecho y 8 del lado izquierdo (Fig. 2). Las edades oscilaron desde los 3 años hasta los 16 años (Fig. 3).

A estos pacientes, a su ingreso al hospital se les realizo historia clinica, nota ortopédica, exámenes de laboratorio y radiografía AP de pelvis llegando al diagnóstico de Coxa Vara y utilizando la clasificación del Dr. Marchetti de la Universidad de Florencia, Italia (12) que las divide en forma congénitas (simple y asociada a otras alteraciones congénitas) y formas secundarias (secundarias a enfermedades sistemicas como raquitismo, osteocondrodistrofia, epifisolisis, etc., y secundarias a enfermedades locales como los traumatismo, osteocondritis, etc): Integramos los siguientes diagnósticos: coxa vara congénita simple 7 casos, coxa vara postraumatica 15 casos (Fig. 4).

Basados en estudios clinicos y radiográficos en 1989 se elaboro una metologia secuencial para la corrección quirúrgica de la coxa vara de la cual hoy presentamos los resultados.

En todos los casos se complementa el estudio radiográfico con AP de pelvis en abducción y rotación medial de los miembros pélvicos, AP de pelvis con el miembro afectado en aducción máxima con vigilancia de que no vascule la pelvis, radiometría de miembros inferiores y TAC (Fig. 5,6).

Con lo anterior, procedemos a planear el acto quirúrgico de la siguiente manera:

1. Mediación del ángulo de inclinación o cervico diafisario bilateral en la radiografía AP de pelvis con abducción y rotación medial de los miembros pélvicos. Es

indicación absoluta de corrección quirúrgica de la coxa vara, un ángulo de inclinación o cervico diafisario de  $100^{\circ}$  o menos.

2. La radiografía AP de pelvis con aducción máxima de la cadera afectada, insistimos sin vasculación pélvica, se sobreponen a la radiografía AP de pelvis simple, con el fin de valorar la cobertura cefálica por el acetabulo y medir el ángulo de divergencia entre la diáfisis femorales, esto nos da una idea más amplia de los grados a valguizar sin perder cobertura acetabular de la cabeza femoral en la cadera afectada.
3. Con la radiometría de los miembros inferiores, en los casos unilaterales, obtenemos el acotamiento de la extremidad afectada que acompaña a esta patología.
4. En la TAF medimos el ángulo de declinación o anterversión femoral proximal, para su corrección en el acto quirúrgico.

Teniendo estos estudios y sus resultados, procedemos a la elaboración de los siguientes calcos preoperatorios:

1. En la radiografía AP de pelvis con abducción y rotación medial de los miembros pélvicos determinamos:
  - a) La longitud de la hoja de la placa para no lesionar el cartilago de crecimiento de la cabeza femoral;
  - b) El ángulo de entrada de esta hoja previamente calculado que nos permita calcular el varo como la retroversión del extremo proximal del fémur sin lesionar el cartilago de crecimiento del trocánter mayor;
  - c) El nivel de osteotomía que siempre va a ser intertrocanterico.

2. El ángulo de entrada de la hoja de la placa es igual a la suma del ángulo de ésta placa, más los grados a valguizar
3. Utilizamos la placa doble acodada AO de 90 °, 3 orificios, con longitud de hoja que va desde 25 mm hasta 50 mm y un caso con placa 95 ° de 5 orificios.

Con estos calcos ubicados adecuadamente la placa, evitando lesionar los cartílagos de crecimiento, cefálico y trocánterico, así como la salida de la hoja de la placa a través del cuello femoral y también localizamos el sitio correcto de la osteotomía.

La técnica que utilizamos fue la siguiente:

1. Bajo anestesia general, el paciente en decúbito dorsal
2. Asepsia y antisepsia de la región y colocación de campos quirúrgicos estériles
3. Efectuamos abordaje lateral de la cadera
4. Visualizado el trocánter mayor y el extremo proximal de diáfisis femoral colocamos a través del hueso 2 clavillos de Steinman de 1.6 mm; el primero perpendicular a la diáfisis en la región intertrocanterica, sitio donde se va a realizar la osteotomía, la rodilla debe de esta en posición neutra; el segundo clavillo del mismo diámetro lo colocamos previo conocimiento del ángulo de entrada localizando el sitio, la dirección y profundidad que va a seguir el escoplo guía previo a la introducción de la hoja de la placa, para esto nos ayudamos con los patrones de ángulo y el instrumental AO.
5. Toma de radiografías trans-operatorias AP de pelvis y axial de cadera afectada para corroborar lo anterior.

6. Introducción del escoplo guía siguiendo la dirección del segundo calvo a través del trocánter mayor hacia el cuello femoral, con la angulación correcta.
7. Previo retiro del escoplo guía, introducción de la hoja de la placa
8. Realización de la osteotomía intertrocanterica transversal con sierra neumática
9. Previo retiro de los clavillos, se adosa la placa a la diafisis y se fija con tornillos
10. Control radiográfico final AP de pelvis y axial de la cadera afectada. Si se cuenta con intensificador de imágenes la técnica se simplifica, no siendo necesarios los controles radiográficos transoperatorios.
11. Cierre por planos dejando drenaje por aspiración.

No se coloca inmovilización externa, al retirar los puntos de sutura se indica intensificar la actividad activa y pasiva sin apoyo, este se permite hasta las 12 semanas del postoperatorio como promedio.

El control de paciente se lleva a cabo en la consulta externa por lo menos cada mes.

## R E S U L T A D O S

Para determinar los resultados revisamos a los pacientes clínica y radiológicamente. Clínicamente evaluamos la marcha, la longitud de los miembros, la abducción, rotación medial y flexión de la cadera afectada, mismo movimientos que estaban limitados así como la opinión de los pacientes y sus familiares. radiológicamente evaluamos la reducción de la coxa vara midiendo el ángulo de inclinación que debe de ser igual o 5 grados menor al contralateral.

El ángulo de inclinación o de anteversión solo lo medimos si encontramos una anomalía clínica o radiográfica durante estas revisiones periódicas y lo hacemos topográficamente.

Si obtenemos la normalidad de estos parámetros, los resultados los catalogamos como buenos, si no los obtenemos los resultados los etiquetamos como malos.

Tomando en cuenta lo anterior tuvimos los siguientes resultados:

En todos los casos logramos clínicamente, corrección del acotamiento (Fig. 7), marcha adecuada (Fig. 8), normalización de la abducción-rotación medial y flexión de la cadera afectada (Fig.9), así como la opinión favorable de los pacientes y sus familiares, radiológicamente también en todos los casos logramos corrección del varo y la retorversión llevando el extremo proximal del fémur afectado a una posición semejante a la del lado sano.

Las correcciones radiográficas promedio logradas fueron las siguientes:

En coxa vara congénita simple: Valgo 38 °. Anteversión 12 °

En coxa vara traumática: Valgo 45 °, Anteversión 7 ° (Fig. 10, 11)

En 1 solo caso la hoja de la placa se salió del cuello femoral sin embargo la corrección y la estabilidad de la osteotomía fueron buenas no requiriendo de ningún tipo de inmovilización externa

En otro caso el implante (Placa doble acodada de 90 ° pediátrica de 3 orificios), se rompió a los 18 meses de postoperatorio. Esta se retiró parcialmente la osteotomía consolidó sin problemas conservando la corrección adecuada (Fig. 12).

En la actualidad no hemos tenido necesidad de reintervenir en ninguno de los casos.

No tenemos casos de necrosis avascular de la cabeza femoral (Fig. 13)

## DISCUSIÓN

Los buenos resultados los atribuimos a una buena planeación pre-operatoria, así como a la aplicación correcta durante el acto quirúrgico de la metodología propuesta. En el caso en que salió la hoja de la placa del interior del cuello femoral ocurrió por no seguir adecuadamente dicha metodología, no intentamos su recolección ya que podemos fracturar esta parte anatómica. Además porque se logró la corrección requerida y observamos una buena estabilidad de los fragmentos de la osteotomía.

En el caso en que se colocó una placa doble acodada de 95 ° 5 orificios, se eligió esta por requerirse una mayor corrección, ya que el varo era muy acentuado (72 °) (Fig. 10).

## CONCLUSIONES

Con los resultados ya anotados obtenidos con la utilización de esta metodología, secuencia, llegamos a las siguientes conclusiones:

- Las complicaciones quirúrgicas se reducen considerablemente
- La corrección de la coxa vara de etiología diversa se logra tanto clínica como radiográficamente.
- El implante utilizado para mantener la corrección adecuada con la osteotomía evita el uso de otro método de contención o fijación externa.
- La placa doble acodada es bien tolerada y el retiro de la misma se llevará a cabo si existen molestias inherentes a ella y solo después de comprobar radiográficamente la consolidación de la osteotomía.
- En caso de salida de la hoja de la placa del interior del cuello femoral durante la colocación de la misma no recomendamos la recolección por el riesgo de fractura cervical y el peligro de necrosis avascular cefálica.
- Con esta metodología el acto quirúrgico de la corrección de la coxa vara lo consideramos muy confiable.
- Independientemente del método utilizado los pacientes deben de ser evaluados periódicamente hasta que dejen de crecer, ya que la deformidad puede recidivar sobre todo en la coxa vara congénita incluso acotamiento del miembro pélvico afectado, el cual puede requerir tratamiento.

figura 1

*SEXO*

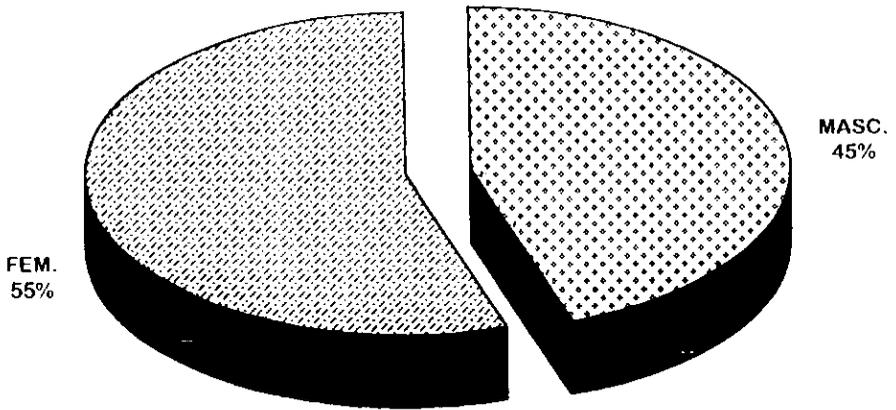


figura 2

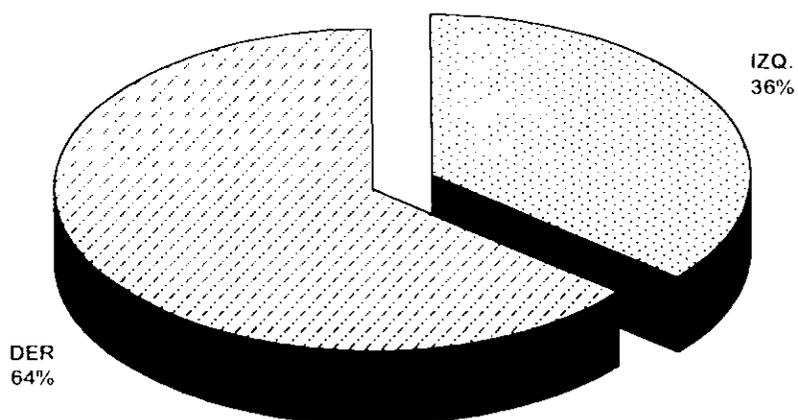
***EXTREMIDAD AFECTADA***

figura 3

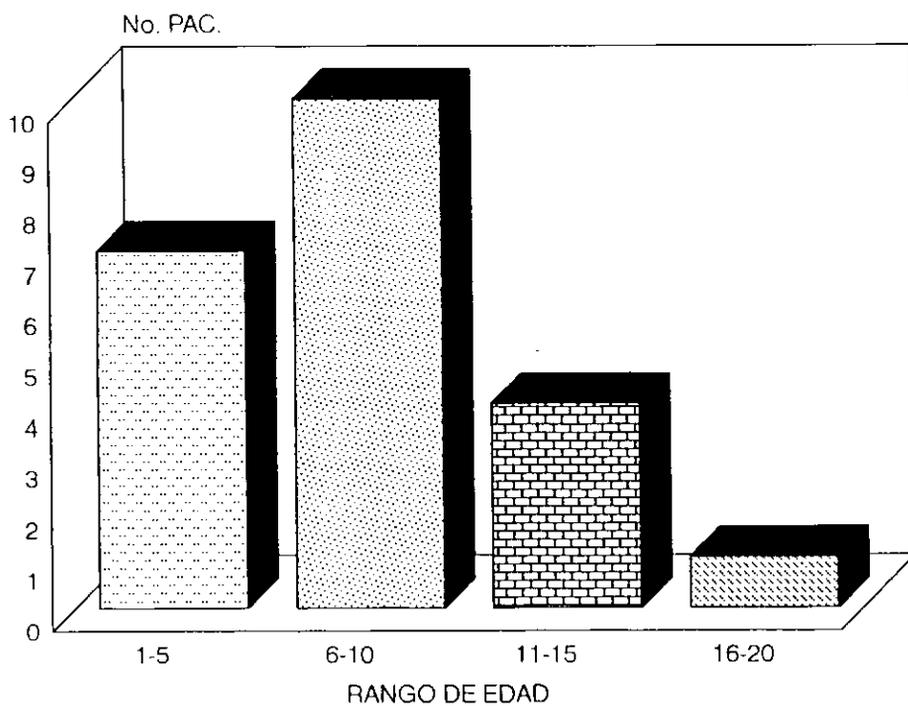
**EDAD DE PACIENTES**

figura 4

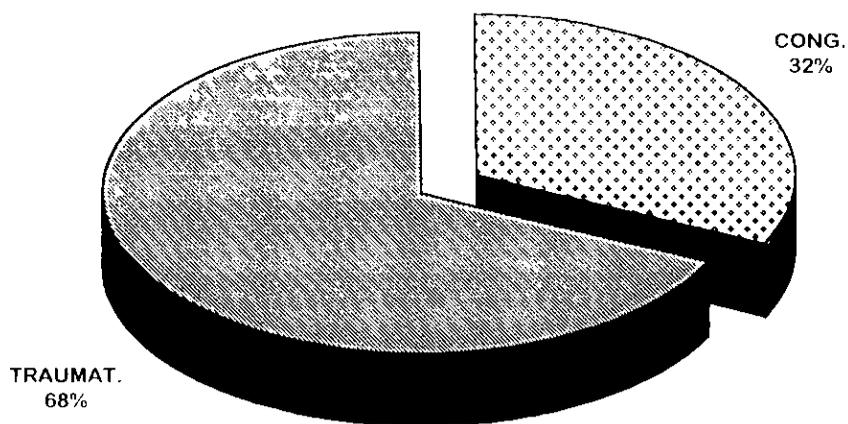
*TIPO DE COXA-VARA*

figura 5

*ESTUDIO DE GABINETE*

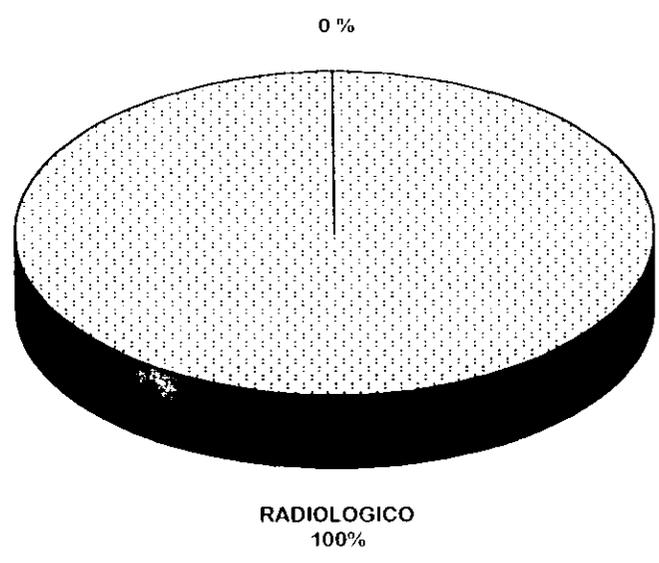
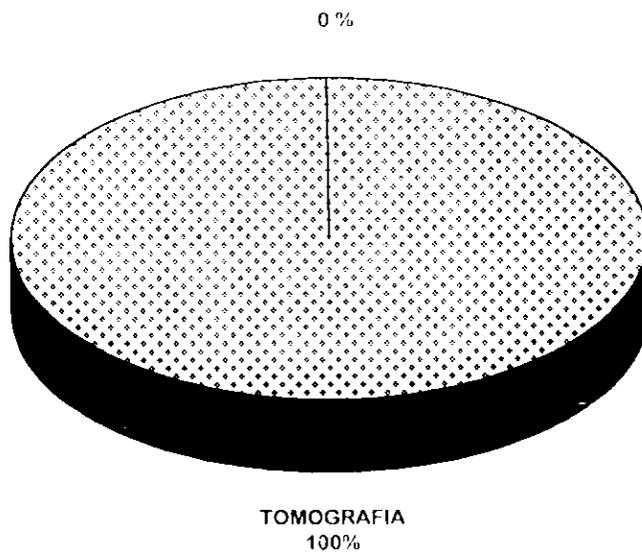


figura 6

*ESTUDIO DE GABINETE*

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

figura 7

## ACORTAMIENTO

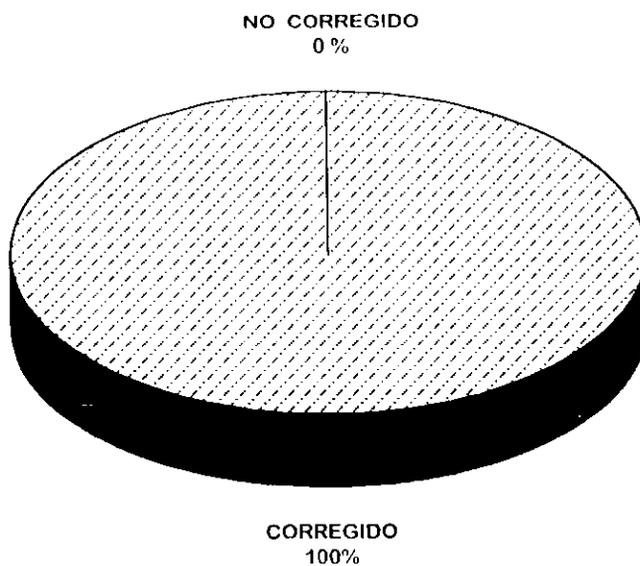


figura 8  
**MARCHA**

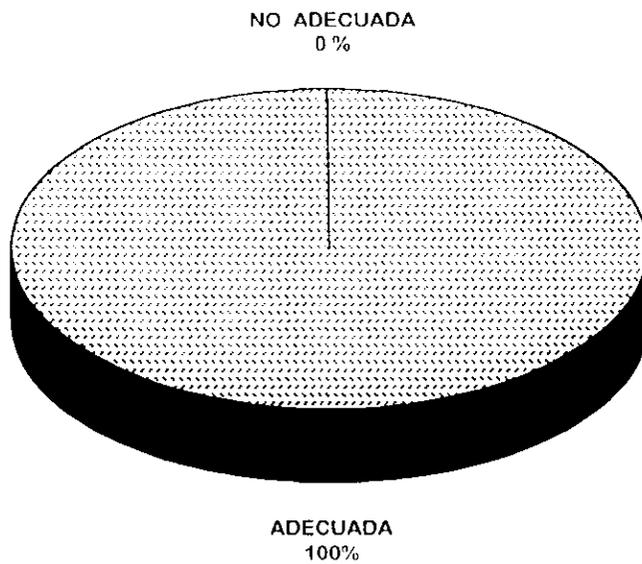


figura 9

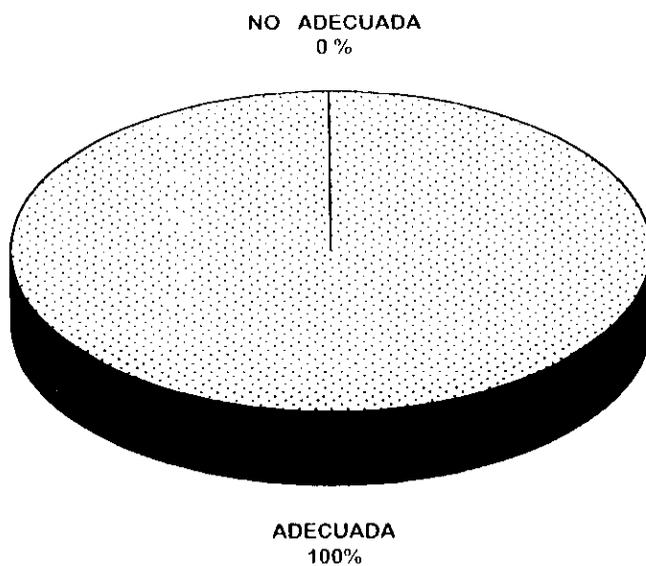
**ARCOS DE MOVILIDAD**

figura 10  
*ANGULO PREOPERATORIO*

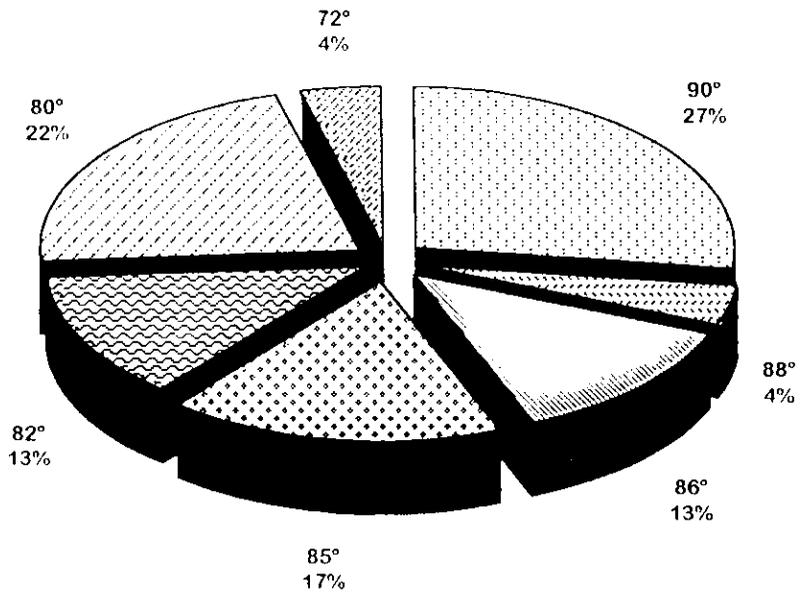


figura 11  
*ANGULO POST-OPERATORIO*

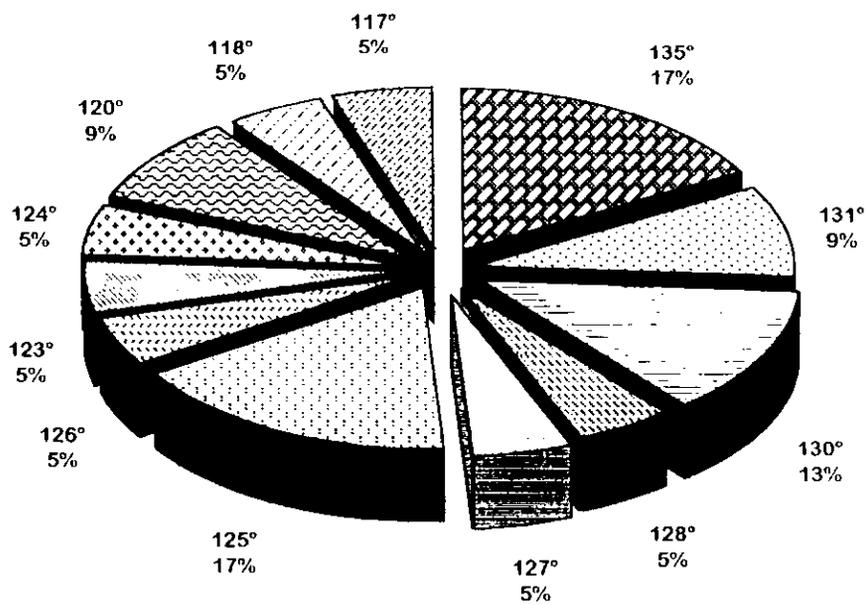


figura 12  
***RUPTURA DE IMPLANTE***

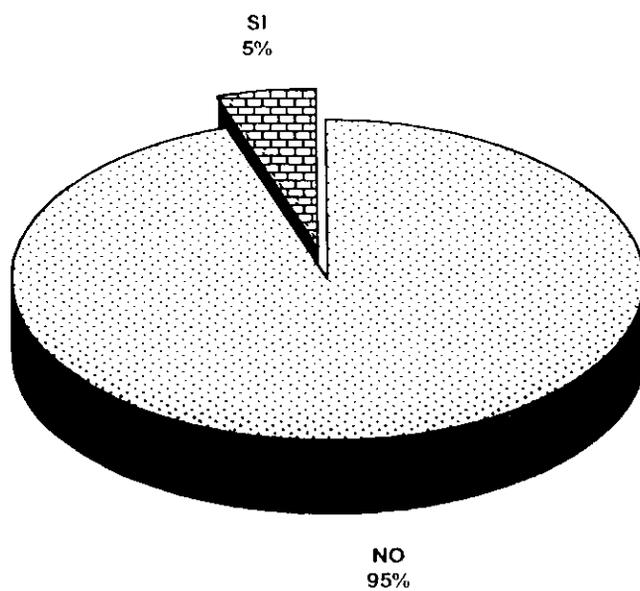
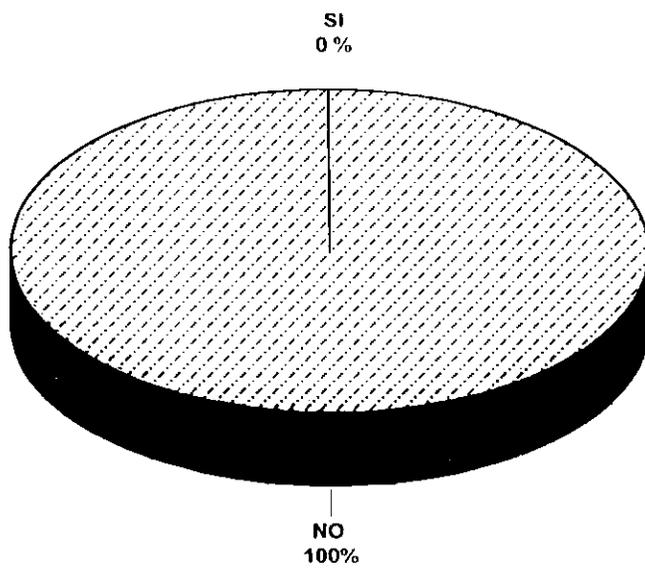


figura 13

***NECROSIS A VASCULAR***

**BIBLIOGRAFIA**

1. Amstutz, HC. and Wilson, P.D. Jr. Dysgenesis of the proximal femur (coxa vara) and its surgical management. J Bone Joint Surg 1962 ; 44 A: 1
2. Blockey, NJ. Observation on infantile coxa vara. J Bone Joint Surg 1969; 51-B: 106.
3. Blount, WP. Blada-plate internal fixation for high femoral osteotomies. J Bone Joint Surg 1943; 25: 319.
4. Kalamchi A.; Cowel, HR. ;And Kim, KL. Congenital deficiency of the femur. J Pediatric Orthop 1984; 4: 285.
5. Langeskiold, A. and Salenius. Epiphysiodesis of the greater trochanter. Acta Orthop Scand 1967; 38 : 199.
6. Le Mesurier, AB. Developmental coxa vara. J Bone Joint Surg 1948; 30 B : 595.
7. Lian, C. Congenital coxa vara and Perthes disease. Acta Orthop Scand 1950; 19: 527.
8. Mau, H. Die trochanterresektion als physiologische behandlung der coxa vara. S Orthop 1955; 85 : 48
9. MCEwen, GD. and Schands, AR. Oblique trochanteric osteotomy. J Bone Joint Surg 1967; 49-A : 345.
10. Muller ME. Manual de osteosintesis, técnica AO 1963 edit : Springer-Verlag Ibérica.
11. Pappas, AM. Congenital abnormalities of the femur and treatment. J Pediatr Orthop 1983; 3 : 45.

11. Pappas, AM. Congenital abnormalities of the femur and treatment. J Pediatr Orthop 1983; 3 : 45.
12. Harchetti, PG. Faldini A. El tratamiento quirúrgico de la coxa vara, Universidad de Florencia, Italia, Editorial Laboratorios Carlo-Erba.
13. Pylkanen, PB. Coxa vara infantum. Acta Orthop Scand 1960; Supl 48.
14. Canale S. Beaty J. Tratado de ortopedia pediátrica. Edit. Mosby-Year Bookk, Europe LTD 1992.
15. Tachdjian, Mirhan. Ortopedia pediátrica 1994 Nueva editorial Panamericana
16. Weinstein, JN; Kuo KN and Miller, E.U. Congenital coxa vara a retrospective review.